



**OPTIMALISASI KEGIATAN *LASHING* MUATAN  
PETIKEMAS UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN  
PELAYARAN DI MV. TANTO BERSATU**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

**Oleh**

**DADANG ICHSAN MAUALANA  
52155680 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**OPTIMALISASI KEGIATAN *LASHING* MUATAN PETIKEMAS UNTUK  
MENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN DI MV. TANTO  
BERSATU**

Disusun Oleh:

**DADANG ICHSAN MAULANA**  
**52155680 N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 13-02-2020

Dosen Pembimbing I  
Materi

Dosen Pembimbing II  
Metodologi dan Penulisan

**Capt. DWIANTORO, M.M., M.Mar**  
**Penata Tingkat I, (III/d)**  
**NIP. 197406 14 199808 1 001**

**Capt. SUHERMAN, M.Si., M.Mar**  
**Penata Tingkat I (III/d)**  
**NIP. 19760208 200212 2 002**

Mengetahui  
Ketua Program Studi Nautika

**Capt. DWIANTORO, M.M., M.Mar**  
**Penata Tingkat I, (III/d)**  
**NIP. 197406 14 199808 1 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu” karya,

Nama : Dadang Ichsan Maulana

NIT : 52155680 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ....., tanggal .....

Semarang, .....

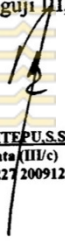
Penguji I,

  
Capt. EKO MURDIYANTO, M.Pd., M.Mar  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19570618 198203 1 002

Penguji II,

  
Capt. DWI ANTO, M.M., M.Mar  
Penata Tingkat I (III/d)  
NIP. 19740614 199808 1 001

Penguji III,

  
Capt. FIRDAUS SITEPU, S.St., M.St., M.Mar  
Penata (III/c)  
NIP. 19780227 200912 1 002

Mengetahui  
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

**Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc**  
Pembina Tk I, (IV/b)  
NIP. 19670605 199808 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dadang Ichsan Maulana

NIT : 52155680 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 15 FEBRUARI 2020

Yang menyatakan pernyataan,



**DADANG ICHSAN MAULANA**  
NIT. 52155680 N

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Visi tanpa eksekusi adalah halusinasi -Henry Ford.
2. *No Risk, No Magic.*
3. Kebahagiaan kedua orang tua adalah surga.

### Persembahan:

1. Orang tua saya, Ayah Qodri dan Ibu

Markamah

2. Almamater saya, PIP Semarang

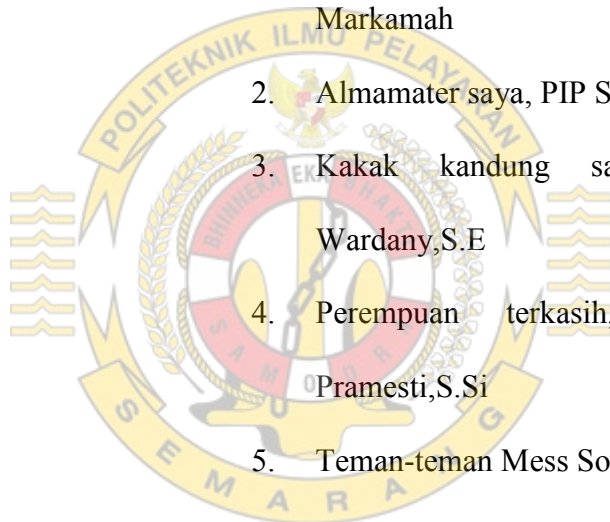
3. Kakak kandung saya, Denny Ayu

Wardany,S.E

4. Perempuan terkasih, Rista Anggita

Pramesti,S.Si

5. Teman-teman Mess Soloraya



## PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat serta hidayah-Nya penulis telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu”**.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan, semangat dan juga arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar selaku ketua jurusan Nautika PIP Semarang yang juga merangkap sebagai dosen pembimbing materi skripsi yang dengan sabar dan tanggungjawab telah memberi dukungan, bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini
3. Bapak Capt. Suherman, M.Mar selaku dosen pembimbing penulisan skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan serta arahan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak, mamak dan kakak perempuan saya tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
6. Rista Anggita Pramesti, S.Si yang telah mendukung, menemani dan menyemangati saya sampai saat ini.
7. Perusahaan PT. Tanto Intim Line dan seluruh *crew* kapal MV. Tanto Bersatu, yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian dan praktik laut serta membantu penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang membantu, namun tidak dapat disebutkan satu-persatu

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang,.....

Penulis

**DADANG ICHSAN MAULANA**  
**NIT. 52155680 N**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar belakang masalah .....	1
1.2. Perumusan masalah.....	4
1.3. Batasan masalah .....	5
1.4. Tujuan penelitian.....	5
1.5. Manfaat penelitian.....	5
1.6. Sistematika penulisan.....	6
<b>BAB II : LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
2.1. Tinjauan pustaka .....	10
2.2. Kerangka pikir penelitian.....	20
2.3. Definisi operasional .....	23



<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1. Pendekatan dan desain penelitian.....	26
3.2. Fokus dan lokus penelitian.....	27
3.3. Sumber data penelitian.....	28
3.4. Teknik pengumpulan data.....	29
3.5. Teknik keabsahan data.....	31
3.6. Teknik analisis data.....	37
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
4.1 Gambaran umum objek yang diteliti.....	40
4.2 Sistem <i>lashing</i> .....	41
4.3. Analisa hasil penelitian.....	42
4.4. Pembahasan masalah.....	54
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
5.1. Simpulan .....	74
5.2. Saran.....	75

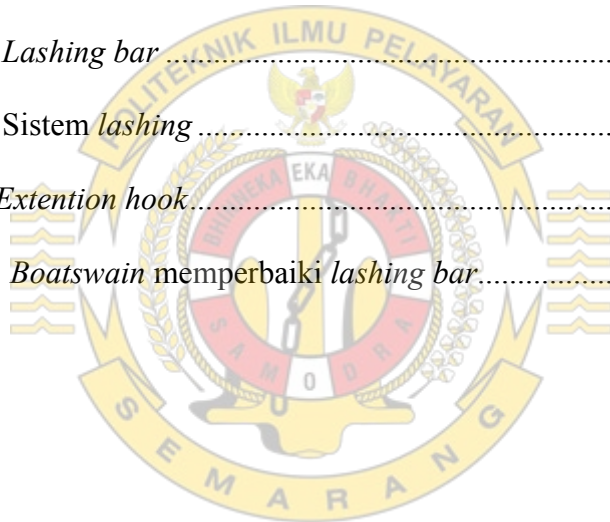
## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

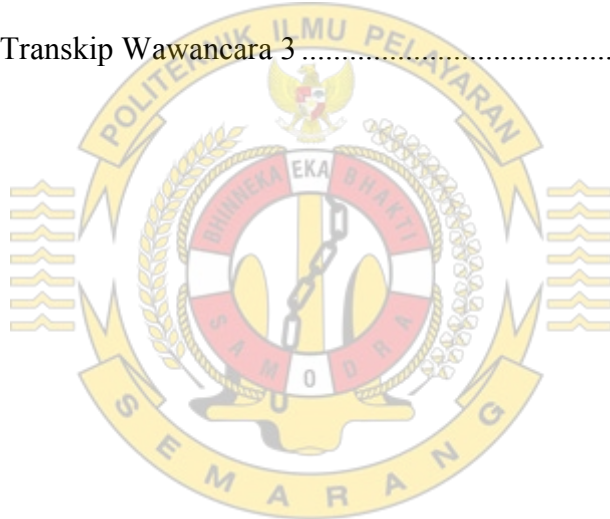
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Single bridge cone</i> .....	16
Gambar 2.2	<i>Double bridge cone</i> .....	17
Gambar 2.3	<i>Deck lashing pin</i> .....	17
Gambar 2.4	<i>Twistlock</i> .....	18
Gambar 2.5	<i>Screw bridge fitting</i> .....	19
Gambar 2.6	<i>Turnbuckle</i> .....	19
Gambar 2.7	<i>Lashing bar</i> .....	20
Gambar 2.8	<i>Sistem lashing</i> .....	22
Gambar 2.9	<i>Extention hook</i> .....	23
Gambar 4.11	<i>Boatswain memperbaiki lashing bar</i> .....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Crewlist</i> .....	79
Lampiran 2	Gambar Kapal MV. Tanto Bersatu.....	80
Lampiran 3	Transkrip Observasi .....	81
Lampiran 4	Transkrip Observasi .....	82
Lampiran 5	Transkrip Wawancara 1 .....	83
Lampiran 6	Transkrip Wawancara 2 .....	84
Lampiran 7	Transkrip Wawancara 3 .....	85



## Intisari

**Maulana, Dadang Ichsan.** 52155680 N. 2020. “*Optimalisasi Kegiatan Lashing Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I : Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar, Pembimbing II : Capt. Suherman, M.Si., M.Mar.

Untuk mengetahui bagaimana upaya optimalisasi *lashing* muatan petikemas diatas kapal untuk menunjang keselamatan pelayaran, maka dalam penulisan skripsi ini menguraikan tentang bagaimana, “*Optimalisasi Kegiatan Lashing Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu*”, karena pelaksanaan kegiatan *lashing* muatan di atas kapal sangat penting untuk menjamin keselamatan muatan, *crew* kapal dan kapal itu sendiri. Akan tetapi masih ada kapal yang melakukan kegiatan *lashing* muatan petikemas yang kurang optimal, yang dikarenakan terbatasnya peralatan *lashing* muatan petikemas yang ada di atas kapal. Sehingga muatan petikemas bisa goyang, bergeser atau bahkan sampai terjatuh ke laut yang bisa mengganggu stabilitas kapal dan membahayakan keselamatan *crew* kapal dan kapal itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari kegiatan *lashing* muatan yang tidak sesuai standar prosedur di MV. Tanto Bersatu, cara menjaga sarana kegiatan *lashing* muatan agar dapat terus terjaga di MV. Tanto Bersatu, dan untuk mengetahui cara melakukan *lashing* muatan agar optimal dengan keterbatasan alat *lashing* di MV. Tanto Bersatu.

Metode penelitian dalam skripsi ini adalah deskriptif kualitatif. Sumber data diambil dari data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan adalah riset lapangan yang meliputi wawancara, observasi dan dokumentasi sehingga didapatkan teknik keabsahan data.

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa kurang optimalnya kegiatan *lashing* muatan yang terjadi di MV. Tanto Bersatu sehingga bisa membahayakan keselamatan kapal selama pelayaran adalah karena keterbatasan sarana *lashing* muatan karena banyak peralatan *lashing* muatan yang rusak dan hilang karena terjatuh ke laut dan juga karena kerja dari buruh darat yang bekerja di atas kapal kurang maksimal dalam kegiatan *lashing* muatan. Cara atau tindakan yang dilakukan oleh *crew* kapal dalam menjaga sarana *lashing* muatan adalah dengan memberikan gemuk secara berkala terhadap peralatan *lashing* muatan, menempatkan alat-alat *lashing* pada tempat yang tepat, dan memperbaiki alat-alat *lashing* yang rusak. Cara yang dilakukan oleh *crew* kapal MV. Tanto Bersatu agar *lashing* muatan dapat optimal adalah dengan mengutamakan muatan petikemas yang terletak di paling tepi, dengan sistem *double cross lashing* di sisi depan maupun belakang dari muatan petikemas. Serta memastikan peralatan *lashing* sudah terpasang dengan kencang dan sempurna. Untuk petikemas yang berada di tengah menggunakan peralatan *lashing* yang masih tersisa.

**Kata Kunci :** *Lashing Muatan Petikemas*, Keselamatan Pelayaran, Optimalisasi.

## ABSTRACT

**Maulana, Dadang Ichsan.** 52155680 N. 2020. "Optimizing Container Lashing Activities to Support Shipping Safety in MV. Tanto Bersatu", Minithesis of Nautical Department, Diploma IV Program of Semarang Merchant Marine Polytechnic, Mentor I : Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar, Mentor II : Capt. Suherman, M.Si., M.Mar.

To find out how to optimize lashing of container loads on ships to support shipping safety, this thesis describes how, "Optimizing Container Lashing Activities to Support Shipping Safety in MV. Tanto Bersatu", because the implementation of cargo lashing activities on board is very important to ensure the safety of the cargo, crew and the ship itself. However, there are still ships that carry out sub-container lashing activities that are less than optimal, which is due to the limited container cargo lashing equipment on board. So that the container load can shake, shift or even fall into the sea which can disrupt the stability of the ship and endanger the safety of the crew and the ship itself. This study aims to determine the effect of load lashing activities that do not comply with standard procedures in MV. Tanto Bersatu, how to maintain the activity of cargo lashing so that it can be maintained in the MV. Tanto Bersatu, and to find out how to do cargo lashing to be optimal with the limitations of the lashing tool in MV. Tanto Bersatu.

The research method in this thesis is descriptive qualitative. Data sources are taken from primary and secondary data. The data collection technique that I use is field research which includes interviews, observation and documentation so that the data validity technique is obtained.

Based on the results of this study it was concluded that the suboptimal lashing of activities that occurred in the MV. Tanto Bersatu so that it could endanger the safety of ships during the voyage is due to the limitation of cargo lashing facilities because many cargo lashing equipment is damaged and lost due to falling into the sea and also because the work of land laborers working on ships is less than optimal in cargo lashing activities. The method or action taken by the ship's crew in maintaining the cargo lashing facility is by periodically giving grease to the cargo lashing equipment, placing the lashing equipment in the right place, and repairing the lashing equipment that is damaged. The method used by the crew of MV. Tanto Bersatu in order to optimally cargo lashing is to prioritize container loads located at the very edge, with a double cross lashing system on the front and rear of the container cargo. And make sure the lashing equipment is mounted tightly and perfectly. For containers in the middle, use the remaining lashing equipment.

**Keywords : Container Cargo Lashing, Shipping Safety, Optimization.**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pengertian kapal menurut Undang-Undang Nomor 17 (2008 : 6) adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, yang digerakkan dengan tenaga mesin, tenaga angin atau tunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan yang berada dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang dapat berpindah-pindah. Kapal juga berfungsi sebagai alat untuk mengangkut penumpang, barang disungai, dilaut dan sebagainya. Sarana untuk menunjang proses pendistribusian barang dapat dilakukan melalui darat, udara, maupun melalui laut. Proses pengangkutan barang dari satu tempat ke tempat yang lain tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai sarana transportasi, salah satunya adalah kapal. Dikarenakan Indonesia merupakan negara kepulauan, dimana pulau yang satu dengan pulau yang lainnya dihubungkan dengan laut. Maka sarana angkutan laut untuk proses pendistribusian barang menjadi pilihan utama, selain itu kegiatan yang dilakukan akan lebih cepat, efektif, dan efisien. Oleh karena itu kapal adalah sarana angkutan laut yang sangat dibutuhkan untuk menunjang kelancaran pengangkutan suatu barang.

Di bidang transportasi laut khususnya pengangkutan barang atau muatan, telah terjadi perubahan dan peningkatan, yaitu dengan hadirnya petikemas (*container*) yang menjadi suatu sistem baru. Sekarang ini sudah berdampak menyeluruh pada sistem pengangkutan muatan yang semakin lama semakin meningkat. Kemajuan sistem peti kemas yang cukup pesat ini

tidak lain bertujuan untuk mengantar muatan secara aman, cepat dan efisien dari pelabuhan tolak sampai pada pelabuhan tujuan untuk menghindari kerusakan muatan sekecil mungkin. Kapal dipilih sebagai sarana angkutan laut yang utama karena pengiriman barang dapat dilaksanakan dalam jumlah yang besar serta biaya yang dikeluarkan lebih kecil dibandingkan dengan sarana angkutan yang lain. Pada dasarnya sarana transportasi laut cenderung mengutamakan penanganan dan pengamanan muatan yang efektif dan efisien. Agar hal tersebut dapat dilaksanakan dengan baik, dibutuhkan tanggung jawab serta etos kerja yang tinggi dari para perwira maupun anak buah kapal serta para buruh atau orang darat lainnya dalam melaksanakan tugasnya selama di atas kapal.

Penggunaan peti kemas dalam transportasi muatan umum semakin lama semakin meningkat dengan pesat dan dalam waktu dekat ini dunia pelayaran telah terjadi kemajuan yang cukup pesat dalam sistem pengamanan peti kemas yang bertujuan agar muatan bisa sampai di pelabuhan tiba dengan aman, cepat dan biaya terjangkau. Dalam lancarnya sarana transportasi laut ini kesenjangan harga barang dari satu pulau dengan pulau lainnya dapat distabilkan terutama pada daerah pulau penghasil (*produsen*) dan daerah pulau *konsumen*. Dilihat dari efesiensinya, para produsen telah banyak menggunakan petikemas untuk pendistribusian barang. Hal ini dikarenakan jalur pendistribusian barang hasil produksi cukup panjang dan jauh hingga ke pelosok desa, sehingga bisa segera sampai ketempat tujuan tanpa harus mengepak kembali muatan yang telah diangkut oleh kapal.



Kapal pengangkut petikemas adalah sebuah kapal yang dirancang khusus untuk dapat mengangkut petikemas (*container*) berbagai ukuran. Konstruksi pada kapal pengangkut petikemas akan dilengkapi dengan alat-alat untuk dudukan serta penahan petikemas seperti misalnya, *Container Base Cone* atau disebut kaki petikemas atau Sepatu *Container*. Begitu juga untuk kekuatan geladaknya harus cukup kuat untuk memikul beban petikemas yang diangkutnya, agar nantinya tidak terjadi kesalahan-kesalahan atau hal-hal yang tidak diinginkan.

Untuk itu muatan petikemas yang dibawa oleh kapal haruslah benar-benar aman dari segala situasi, kondisi, maupun keadaan selama pelayaran sehingga muatan petikemas tersebut tidak mengalami kerusakan baik dari pelabuhan tolak sampai di pelabuhan tujuan. Dalam mengurangi kerusakan fisik terhadap petikemas dan muatannya maka penataan muatan selama proses pemuatan di pelabuhan tolak dan tata cara *lashing* yang sesuai standar sangat diperlukan karena dapat berpengaruh dalam keselamatan kapal dan muatannya selama pelayaran. Sesuai dengan bentuk konstruksi kapal untuk pengangkutan, pada kapal petikemas mempunyai *lashing* untuk muatan, yang berbeda dengan kapal-kapal pada umumnya.

Pada dasarnya gerakan–gerakan utama kapal dalam gelombang ada 6 (enam) jurusan yang berbeda, yaitu *rolling* (bergulung), *pitching* (mengangguk), *yawing* (berayun), *heaving* (mengoleng), *swaying* (menggeser), dan *surgin* (kaget / menyentak). Itu semua dikarenakan oleh keadaan laut yang tidak stabil, sehingga akan sangat memungkinkan petikemas itu bergerak ke atas dan ke bawah, dari sisi ke sisi serta maju

mundur selama pelayaran, yang bisa mengakibatkan peti kemas tersebut terjatuh kelaut, untuk itu maka *lashing* muatan petikemas harus kuat dan dapat menahan gerakan-gerakan dari petikemas. Proses *lashing* muatan petikemas harus benar-benar kencang dan harus teliti dalam pengerjaannya serta pengecekan *lashing* secara berkala selama pelayaran sangatlah diperlukan demi keselamatan kapal dan muatannya.

Dalam kertas kerja skripsi ini penulis mencoba mengangkat permasalahan mengenai pengamanan muatan petikemas selama pelayaran yaitu dengan judul skripsi, "Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu". Hal ini dimaksudkan karena begitu pentingnya keselamatan kapal dan muatannya selama pelayaran, sehingga kapal dan muatan dapat sampai ke pelabuhan tujuan dengan selamat dan aman tanpa ada halangan suatu apapun.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dengan meneliti permasalahan tentang pengamatan proses *lashing* pada muatan peti kemas, dapat dikarenakan bermacam-macam faktor yang dapat menimbulkan permasalahan. Di dalam penyusunan skripsi ini penulis memilih judul, "Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu". Berdasarkan penelitian selama penulis melaksanakan penelitian di MV. Tanto Bersatu tentang *lashing*, penulis menemukan beberapa permasalahan, antara lain :

- 1.2.1. Apa pengaruh dari *lashing* muatan yang tidak sesuai dengan prosedur terhadap keselamatan kapal selama pelayaran ?

1.2.2. Bagaimana cara agar sarana dalam kegiatan *lashing* muatan dapat terus terjaga ?

1.2.3. Bagaimana cara melakukan *lashing* muatan yang optimal dengan keterbatasan alat *lashing* ?

### 1.3. Batasan Masalah.

Membatasi permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah menitik beratkan pada waktu kapal sedang melakukan bongkar muat dipelabuhan Tg. Priok (JAKARTA), Pelabuhan Makassar, serta Pelabuhan Belawan dan juga selama dalam pelayaran.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian skripsi ini, tujuan dari penulis yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut:

1.4.1. Mengetahui pengaruh dari *lashing* muatan yang tidak sesuai dengan prosedur terhadap keselamatan kapal.

1.4.2. Mengetahui cara agar sarana dalam kegiatan *lashing* muatan dapat terus terjaga.

1.4.3. Mengetahui cara melakukan *lashing* muatan yang optimal dengan keterbatasan alat *lashing*.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis berharap akan tercapainya beberapa manfaat yang dapat dicapai, antara lain:

1.5.1. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan masukan dalam memperbaiki pelaksanaan bongkar-muat, khususnya dalam hal *lashing* muatan petikemas yang kurang sesuai dengan prosedur,

sehingga pada akhirnya akan mengurangi terjadinya kerusakan petikemas yang diakibatkan karena kurang optimalnya kegiatan *lashing* muatan petikemas.

- 1.5.2. Dapat menambah informasi awak kapal mengenai pentingnya pelaksanaan *lashing* muatan petikemas sesuai dengan prosedur yang benar.
- 1.5.3. Sebagai sumbangan bagi pembaca baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada akhirnya dapat bermanfaat dalam peningkatan ilmu pengetahuan dalam hal pengamanan muatan terutama dalam hal *lashing* muatan petikemas.
- 1.5.4. Menambah pengetahuan bagi penulis maupun pembaca tentang pengamanan muatan khususnya dalam hal *lashing* muatan yang berada diatas kapal MV. Tanto Bersatu, pada saat sandar dipelabuhan dan selama pelayaran.
- 1.5.5. Sebagai referensi bagi perusahaan pelayaran dalam mengetahui akan pentingnya peranan pengamanan muatan terutama dalam hal sistem *lashing* sehingga apabila terjadi kekurangan alat-alat baik peralatan maupun perlengkapan *lashing* dapat segera dipenuhi pengadaannya.

## **1.6. Sistematika Penulisan.**

Adapun sistematika penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat dibagi dalam 5 (lima) bab, dimana masing-masing bab saling berkaitan satu sama lain, sehingga bisa tercapai maksud dan tujuan dari penulis dalam menulis skripsi ini. Penyusunan skripsi ini didahului dengan : judul, halaman

persetujuan, halaman pengesahan, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, dan abstraksi. Adapun sistematika penyusunan dan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I      PENDAHULUAN**

Pada bab I atau bab pendahuluan ini penulis menguraikan tentang berbagai aspek yang digunakan penulis sebagai langkah pendahuluan dalam membuat skripsi, antara lain : latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II      LANDASAN TEORI**

Dalam pembuatan sebuah skripsi, landasan teori menjadi salah satu hal yang sangat penting, karena di dalam sebuah skripsi yang baik harus didukung dan diperkuat oleh teori-teori yang mendasari penulisan skripsi itu sendiri. Dalam bab II ini penulis menguraikan beberapa hal yang digunakan sebagai penunjang dan penguat dalam penulisan skripsi, antara lain:

- 2.1. Tinjauan pustaka, yang terdiri dari : jenis kapal *container*, petikemas, pemuatan petikemas di dalam palka, pemuatan petikemas di atas geladak, penanganan dan penataan petikemas, *lashing*.
- 2.2. Kerangka pikir, berisi bagan atau konsep yang dibuat atau dirumuskan oleh peneliti berdasarkan tinjauan pustaka, dengan meninjau teori yang disusun.
- 2.3. Definisi operasional.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab III ini diuraikan tentang metodologi penelitian didalam penulisan skripsi ini. Penulis mengangkat hal-hal yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data selama penelitian, yang terdiri dari: metode pendekatan, fokus dan lokus penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik keabsahan data dan teknik analisis data.

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dari penelitian dan pemecahan masalah terdiri dari:

- 4.1. Gambaran umum objek yang diteliti.
- 4.2. Analisis Hasil Penelitian

Dalam Bab IV ini penulis akan mengemukakan beberapa hasil penelitian selama penulis melaksanakan praktek berlayar di kapal MV. Tanto Bersatu, dimana penulis menghadapi beberapa masalah mengenai pengamanan muatan petikemas selama pelayaran, antara lain:

- 4.2.1. Apa pengaruh dari *lashing* muatan yang tidak sesuai dengan prosedur terhadap keselamatan kapal selama pelayaran ?
- 4.2.2. Bagaimana cara agar sarana dalam kegiatan *lashing* muatan dapat terus terjaga?
- 4.2.3. Bagaimana cara melakukan *lashing* muatan agar optimal dengan keterbatasan alat *lashing*?

## **BAB V      SIMPULAN DAN SARAN**

Dalam Bab V ini menjelaskan tentang kesimpulan dari berbagai uraian yang penulis sampaikan yang berkaitan dengan pokok permasalahan dalam pengamanan muatan petikemas khususnya dalam sistem *lashing* selama pelayaran di MV. Tanto Bersatu. Penulis juga menyampaikan saran-saran yang diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam pengamanan muatan selama pelayaran.





## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1. Optimalisasi

Optimalisasi berasal dari kata optimal yang berarti paling bagus/tinggi, tertinggi, terbagus, paling menguntungkan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian optimalisasi adalah suatu proses, cara atau perbuatan untuk menjadikan sesuatu paling baik dan paling tinggi.

Pengertian optimalisasi menurut Poerdwadarminta (Ali, 2014: 346) adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan.

Berdasarkan pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan pengertian optimalisasi adalah suatu cara atau proses untuk menjadikan sesuatu yang belum baik menjadi paling baik ataupun yang belum maksimal menjadi maksimal dengan mengerahkan seluruh kemampuan melalui sarana dan prasarana yang sesuai perencanaan.

##### 2.1.2. Lashing

Menurut Istopo (2000 : 84), *lashing* ialah tata cara dalam menjaga agar muatan itu kencang dan tidak bergeser terutama muatan *deck* dan berbentuk tali atau ikatan terhadap muatan agar tidak

bergeser dari tempatnya. Yang digunakan ialah kawat baja atau rantai sesuai muatannya dan *long bar*. Muatan akan mengalami kerusakan jika tidak kencang atau bergeser. Telah kita ketahui bahwa tali kawat atau *wire* dapat digunakan untuk mengencangkan dan mengikat muatan, akan tetapi ada cara lain yang di dalam bahasa inggris disebut *lashing*. Penggunaan tali serabut (*henep, manila, rami, nilon*) hendaknya dihindarkan dalam penanganan muatan, terutama untuk mengikat muatan karena berbahaya, karena semakin lama tali tersebut bisa lapuk serta dapat molor dan mengendur jika ada tegangan dan mudah terkelupas maka akan mengurangi kekuatan dari tali tersebut dan bahkan bisa putus, dan mudah terpengaruh oleh perubahan cuaca. Kecuali dalam keadaan darurat sehingga tambahan boleh dengan tali lain untuk memperkuat dan mengencangkannya.

Menurut penulis, *lashing* adalah sistem pengamanan muatan agar tidak bergerak dari tempatnya dan jangan pernah melepaskan *lashing* muatan jika akan mengganti dengan yang baru atau mengendurkannya selama pelayaran. Lebih baik ditambahkan, dengan mengencangkan tambahan baru itu, kemudian yang lama ikut dikencangkan juga. Penggunaan rantai, apabila digunakan pada muatan di atas geladak, maka kita memerlukan segel-segel dan sekrup pengencang (*span scrup* atau *turn buckle*).

### 2.1.3. *Lashing* Muatan Peti Kemas

Dalam “*Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing*”, *Chapter 2*, tentang prinsip-prinsip dari penataan dan

pengamanan muatan, bahwa muatan dalam petikemas, alat transportasi darat, kapal-kapal tongkang dan transportasi lainnya harus dikemas dan diamankan untuk mencegah kerusakan selama pengiriman dan selama pelayaran, juga untuk mencegah bahaya yang dapat ditimbulkan karena muatan itu sendiri terhadap kapal, orang dikapal dan lingkungan laut.

#### 2.1.3.1. Penataan

2.1.3.1.1. Petikemas di atas geladak ditempatkan secara membujur searah dengan haluan dan buritan.

2.1.3.1.2. Penataan petikemas secara melintang tidak boleh melebihi sisi kapal sehingga menggantung di sisi kapal.

2.1.3.1.3. Petikemas disusun dan diamankan sesuai dengan ijin dari orang yang bertanggung jawab terhadap pengamanan muatan.

2.1.3.1.4. Berat muatan tidak boleh melebihi dari geladak dimana petikemas tersebut ditempatkan.

2.1.3.1.5. Bagian bawah dari *tier* petikemas apabila tidak dilengkapi dengan tumpuan khusus sebaiknya diberi kayu yang cukup tebal dan harus dilengkapi dengan pengunci

2.1.3.1.6. Penataan petikemas di geladak harus mempertimbangkan posisi dan kekuatan titik pengamanan.

#### 2.1.3.2. Pengamanan

Petikemas harus diamankan dengan baik untuk mencegah supaya tidak bergeser pada saat kegiatan pemuatan, dalam pelayaran di laut maupun pada saat kegiatan pembongkaran muatan. Tutup palka harus sesuai dengan keamanan kapal. Petikemas atau *container* harus dipasang *lashing* sesuai dengan standar operasional *lashing* muatan (untuk kapal-kapal yang sudah dilengkapi dengan alat-alat khusus untuk pengamanan petikemas)

##### 2.1.3.2.1. Untuk muatan petikemas dua *tier*.

Jika muatan petikemas hanya ada dua *tier*, maka dipasang *lashing* dengan *cross single* atau *single with vertical lashing* pada setiap *tier*.

2.1.3.2.1.1. *Single Cross*, adalah dua buah *lashing* yang dipasang secara menyilang. Jika akan dipasang pada muatan dua *tier*, pada *tier* yang kedua dipasang *corner casting pin* di *corner casting* bagian bawah, untuk selanjutnya baru dipasang *short lashing rod* dan juga *turn buckle* yang dipasang secara bersilangan.

2.1.3.2.1.2. *Single Cross With Vertical Lashing*, adalah dua buah *lashing* yang dipasang secara bersilangan dan dua buah *lashing* yang dipasang secara tegak. Apabila akan dipasang, untuk *single cross lashing* dipasang pada *corner casting* bagian atas *tier* pertama.

2.1.3.2.2. Untuk muatan peti kemas yang lebih dari dua *tier*.

Apabila muatan lebih dari dua *tier* dapat dipasang *double cross lashing* atau *Single cross with vertical lashing*.

2.1.3.2.2.1. *Double cross lashing*, adalah dua buah *single cross lashing* yang dipasang bersamaan, dapat dipasang jika muatan petikemas lebih dari dua *tier* dan pada *tier* paling atas harus dipasang *bridge fitting* yang dipasang pada *corner casting* petikemas satu dengan yang bersebelahan. *Single cross* yang pertama dipasang pada *tier* kedua dan *single cross* yang kedua dipasang pada *tier* ketiga karena panjang *long lashing rod* hanya sampai pada *tier* ketiga saja. Apabila akan dipasang *single cross with vertical lashing*, untuk *single cross* dipasang pada *tier* kedua dan *vertical lashing* pada *tier* ketiga atau sebaliknya. Untuk *cross*

*lashing* sebaiknya menggunakan *lashing rod with fixed upper securing* (*lashing* yang telah dilengkapi dengan *upper securing* yang tetap) dan untuk *vertical lashing* sebaiknya menggunakan *lashing rod without fixed upper securing* (*lashing* yang tidak dilengkapi dengan *upper securing*).

Untuk kapal yang tidak dilengkapi dengan alat-alat pengaman yang standar atau kapal yang pengamanan peti kemasnya secara konvensional sebaiknya dipasang kayu yang tebal dan dilakukan *lashing* dengan menggunakan tali kawat (*wire ropes*) atau rantai dan harus diberi gemuk serta dicek secara berkala kekencangannya.

Upaya tepat yang dilakukan oleh pihak kapal dan pihak darat dalam menangani *lashing* muatan dalam hal penanganan dan pengamanan muatan sehingga proses *lashing* dalam penanganan dan pengamanan muatan peti kemas dapat berjalan dengan lancar, aman dan optimal serta melaksanakan *lashing* muatan yang sesuai dengan standar prosedur *lashing* muatan, sehingga proses penanganan dan pengamanan muatan dalam pelayaran dapat berjalan dengan lancar dan aman serta tidak mengalami hambatan.

#### 2.1.3.3. Peralatan *lashing* muatan peti kemas

Adapun alat-alat *lashing* yang biasa digunakan dalam kegiatan *lashing* muatan petikemas adalah sebagai berikut :

#### 2.1.3.3.1. *Bridge Cone*

Bentuk alat ini berupa kerucut penahan petikemas yang terdapat di bagian atas dan bawah.

Adapun jenis-jenis dari *bridge cone* adalah sebagai berikut :

##### 2.1.3.3.1.1. *Single Bridge Cone*



**Gambar 2.1. *Single Bridge Cone***

Alat ini biasanya dipakai pada penyusunan petikemas di tingkat kedua di bagian atau sisi yang paling luar. Jadi maksudnya pada petikemas yang berada pada sisi paling tepi dan di pasang pada tepi luar dari petikemas, baik sisi depan maupun sisi belakang petikemas tersebut.

##### 2.1.3.3.1.2. *Double Bridge Cone*

Alat ini biasanya digunakan pada tingkat kedua susunan petikemas di bagian



tengah dimana akan mengikat dua petikemas yang saling berdampingan. Dengan



**Gambar 2.2. Double Bridge Cone**

#### 2.1.3.3.1.3. *Deck Lashing Pin*

Bentuk dari alat ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.4. Kegunaan dari alat ini adalah untuk menahan bagian dasar petikemas setelah dipasang *base cone*.



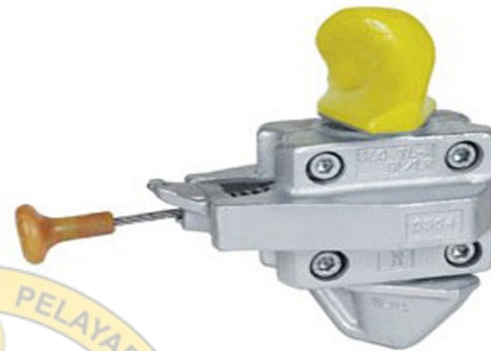
**Gambar 2.3. Deck Lashing Pin**

#### 2.1.3.3.1.4. *Twistlock*

Bentuk alat ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.5. Kegunaannya untuk mengikat petikemas di tumpukan-tumpukan atas dan berada di paling tepi. Di bagian *twistlock* terdapat kunci atau pin yang

harus dikuncikan ketika *twistlock* digunakan.

Terdapat tiga macam *twistlock*, yaitu *manual twistlock*, *semi automatic twistlock*, dan *automatic twistlock*.



**Gambar 2.4. Twistlock**

#### 2.1.3.3.1.5. Screw Bridge Fitting

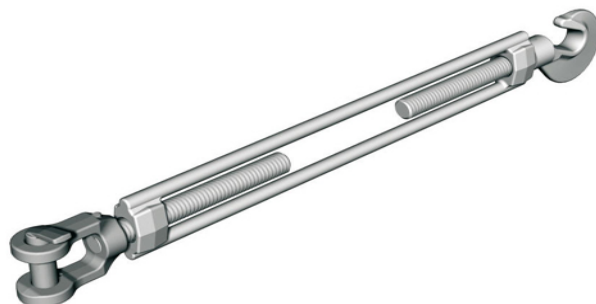
Alat ini merupakan alat *lashing* yang dipasang di bagian paling atas dari tumpukan petikemas dimana satu *bridge fitting* mengikat dua buah petikemas. Alat ini berbentuk dua buah pengait atau catok yang bisa dikencangkan dan dilonggarkan dengan cara memutar besi berulir yang berada ditengah-tengah *bridge fitting*. Bila besi berulirnya diputar maka kedua bagian catok akan semakin rapat ataupun melonggar.



**Gambar 2.5. Screw Bridge Fitting**

#### 2.1.3.3.1.6. Turn Buckle

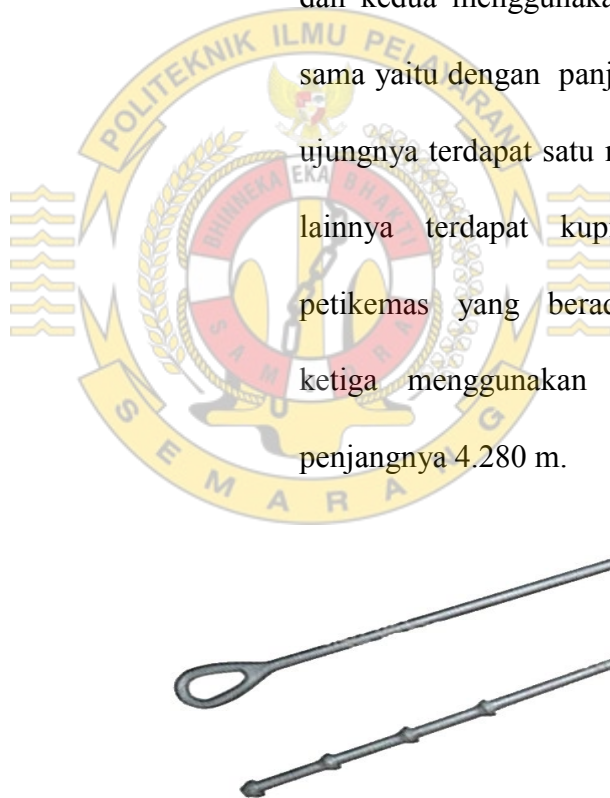
Alat ini biasanya dipasang di tempat *lashing* yang ada diatas geladak. Bentuknya berupa dua buah batang berulir dimana salah satu ujungnya mempunyai ikatan berupa segel dan di ujung lainnya berbentuk ikatan ganco yang nantinya dihubungkan dengan mata dari *lashing bar*. Apabila bagian tengah dari *turn buckle* diputar maka kedua batang berulir akan memanjang atau memendek. Untuk lebih jelasnya terlihat pada gambar 2.6.



**Gambar 2.6. Turn Buckle**

#### 2.1.3.3.1.7. *Lashing Bar*

Alat ini berupa *stick* atau batang besi dengan diameter kira-kira 3,0 cm dimana panjangnya ada bermacam-macam, tergantung dari penggunaannya pada tumpukan ke berapa dari petikemas yang akan di lashing. Untuk tumpukan pertama dan kedua menggunakan *lashing bar* yang sama yaitu dengan panjang 2,380 m dengan ujungnya terdapat satu mata dan pada ujung lainnya terdapat kupingan. Dan untuk petikemas yang berada pada tumpukan ketiga menggunakan *lashing bar* yang panjangnya 4.280 m.



**Gambar 2.7. *Lashing Bar***

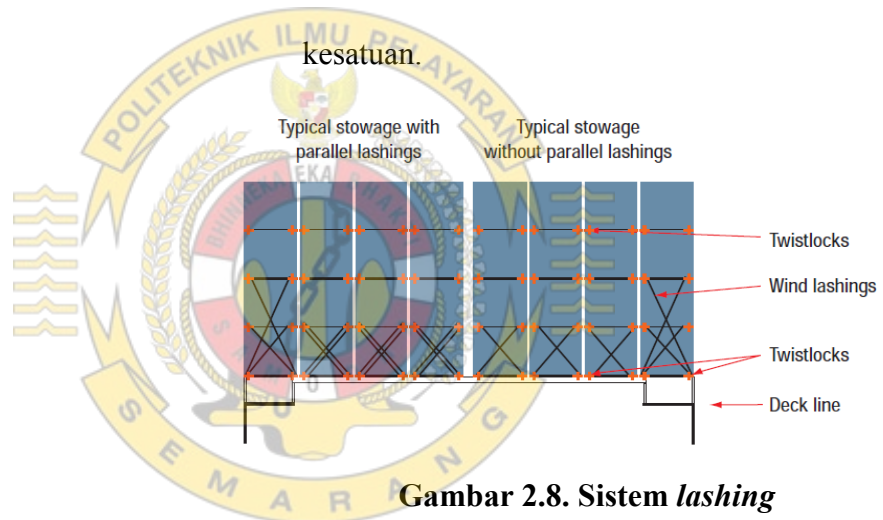
Apabila susunan petikemas hanya dua tingkat, maka digunakan *lashing bar* yang pendek atau yang panjangnya 2,80 m dan

dipasang secara menyilang yang dipasang pada lubang *lashing* bagian bawah dari petikemas tingkat kedua. Sedangkan pada petikemas tumpukan pertama tidak perlu dipasang *lashing bar* karena jika *lashing* petikemas pada *tier* kedua dikencangkan, secara otomatis kedua tumpukan petikemas tersebut menjadi kencang.

Sedangkan bila kita akan melashing petikemas yang berada pada tumpukan ketiga, maka digunakan *lashing bar* yang panjang atau yang panjangnya 4,280 m dengan cara memasukkan kupingan *lashing bar* pada lubang *lashing* petikemas bagian bawah yang berada pada tumpukan ketiga, sehingga apabila *lashing* pada petikemas yg berada pada tumpukan ketiga dikencangkan, maka petikemas yang berada dibawahnya akan ikut kencang.

Dan apabila tumpukan petikemas sampai 4 tier, maka pada petikemas yang berada pada tumpukan keempat tersebut akan dipasang *twist lock* pada setiap

sudutnya, sehingga petikemas yang berada pada tumpukan keempat tersebut akan menjadi satu kesatuan dengan petikemas yang berada pada tumpukan ketiga, yang sudah dipasang *lashing* dan sudah menjadi satu kesatuan dengan badan kapal. Dan di *corner casting* bagian atas dipasang *bridge fitting* agar muatan petikemas menjadi satu kesatuan.



**Gambar 2.8. Sistem *lashing***

#### 2.1.3.3.1.8. *Extention Hook*

Sebagaimana kita ketahui bahwa ada jenis petikemas *High Cube*, yaitu petikemas dengan tinggi 9.6 kaki, sedangkan petikemas normal hanya memiliki tinggi 8,6 kaki. Dan pada dasarnya panjang *lashing bar* dibuat untuk petikemas dengan tinggi 8,6 kaki dan tidak mencukupi untuk *lashing* petikemas

*high cube*. Oleh karena itu, penggunaan *lashing bar* untuk petikemas *high cube* harus menggunakan alat penyambung, yaitu *extention hook*.

*Extention hook* ini berbentuk seperti ganco di salah satu ujungnya dan diujung lainnya terdapat mata. Ujung yang berbentuk seperti ganco akan dikaitkan pada mata *lashing bar* dan ujung lainnya yang berbentuk mata akan dikaitkan dengan segel yang ada pada ujung *turn buckle*. Panjang dari *extention hook* ini berkisar antara 40-50 cm



**Gambar 2.9. *Extention Hook***

#### 2.1.4. Peti kemas (*Container*)

Peti kemas adalah peti atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan International Organization for Standardization ([ISO](#)) sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang yang bisa digunakan diberbagai moda, mulai dari [moda jalan](#) dengan [truk peti](#)



[kemas](#), [kereta api](#) dan [kapal petikemas](#) laut. Pada awalnya peti kemas dibangun dengan berbagai macam ukuran yang saling tidak seragam, dan akhirnya baru ditetapkan oleh “*International Standard Organisation*” atau disingkat ISO, hal-hal yang berkaitan dengan ukuran-ukuran, definisi-definisi, jenis-jenis dan lain sebagainya mengenai penggunaan peti kemas, sehingga timbullah keseragaman dalam penggunaan peti kemas di seluruh dunia. Peti kemas membutuhkan sistem penahan dan pengaman yang kokoh dan permanen berikut pengait-pengait *portable* yang disesuaikan dengan ukuran dan berat dari petikemas yang dimuat, berupa alat-alat rakitan pengikat untuk menjaga peti kemas di atas geladak. Pada saat yang sama, peralatan tambahan yang digunakan untuk mengikat pada susunan peti kemas tidak boleh merubah bentuk dari peti kemas. Semua kait penyambung pada susunan peti kemas yang digunakan untuk mengikat harus benar-benar terpasang dengan baik pada setiap sudut, begitu juga untuk yang di atas geladak harus saling terkait. Alat-alat penghubung yang digunakan dalam penahan tumpukan peti kemas harus bisa digunakan untuk menahan peti kemas dari pergerakan dan pergeseran secara horisontal, untuk menjaga agar peti kemas tetap sejajar satu sama lain dan tidak miring.

Menurut penulis, *Container* atau peti kemas adalah suatu wadah yang dibuat secara khusus untuk memuat berbagai jenis muatan yang berguna untuk memudahkan distribusi barang dan mempersingkat waktu dalam proses distribusi dari *produsen* ke *konsumen*.

#### 2.1.4.1. Pemuatan Peti Kemas di Dalam Palka

Keadaan palka pada kapal peti kemas dibangun secara khusus menjadi masing-masing *cell*, sehingga setiap *row* dibatasi dengan *cell guide* pada setiap sisinya. Jika *cell* dari ruangan palka dibangun khusus untuk peti kemas ukuran 40 kaki, maka peti kemas pertama atau paling bawah yang dimasukkan melalui *cell guide* adalah peti kemas dengan ukuran 40 kaki, dan tidak perlu dipasang *base cone* atau *base fitting* atau kaki peti kemas. Selanjutnya penyusunan peti kemas hingga susunan paling atas dimana untuk kapal-kapal jenis *mother vessel* bisa mencapai ketinggian 8 hingga 10 *tier*. Sedangkan untuk kapal jenis *feeders* berkisar pada ketinggian 4 hingga 6 *tier*. Jika akan memuat dua deret peti kemas ukuran 20 kaki pada *cell guide* 40 kaki, maka dibagian tengah dipasang kaki container jenis *double bridge cone longitudinal*. Setelah kedua peti kemas ukuran 20 kaki diatur secara membujur maka di atasnya bisa disusun dengan dua buah peti kemas ukuran 20 kaki atau dengan sebuah peti kemas ukuran 40 kaki. Apabila akan menyusun satu peti kemas ukuran 40 kaki diatas dua buah peti kemas ukuran 20 kaki maka cukup memasang empat buah *fitting* jenis *double bridge cone longitudinal* pada ujung peti kemas ukuran 20 kaki dan dibagian

tengah tidak perlu dipasang *fitting* karena akan mengganjal bagian tengah dari peti kemas ukuran 40 kaki.

#### 2.1.4.2. Pemuatan Peti Kemas di atas Geladak

Pemuatan peti kemas di atas geladak pada dasarnya sama dengan pemuatan peti kemas di dalam palka untuk kapal-kapal yang mempunyai *cell guide* di atas geladak. Kapal-kapal yang tidak mempunyai *cell guide* di atas geladak maka muatan peti kemas harus segera di *lashing* dengan alat *lashing* sehingga peti kemas tersebut menjadi satu kesatuan dengan badan kapal dan tidak terjadi pergerakan serta pergeseran dan muatan peti kemas tidak terjatuh. Pada bagian atas dari setiap-setiap *hatch cover* sudah dipasang tempat-tempat untuk mengaitkan *container base cone* atau sepatu *container* secara tetap atau permanen. Setelah *container base cone* dipasang maka dimuatlah peti kemas yang nantinya bertumpu pada *base cone* tersebut, lalu dipasang *locking pin* atau *deck pin* yang sudah tersedia pada setiap *base cone*. Setelah peti kemas susunan pertama atau tier pertama selesai dimuat, maka di atasnya disiapkan untuk pemuatan pada susunan kedua, yaitu dengan menyiapkan pemasangan *twist lock* pada *corner casting* bagian atas dan bagian sisi luar bisa langsung dipasang *lashing rod* atau dipasang *corner casting pin* untuk selanjutnya baru dipasang *lashing rod* pada peti kemas yang kedua. Untuk pemuatan peti kemas pada tier ketiga atau

tumpukan ketiga dan seterusnya dilakukan dengan cara yang sama dengan pemuatan pada tumpukan peti kemas yang kedua atau *tier* yang kedua. Pada pemuatan di atas geladak ini untuk peti kemas ukuran 20 kaki tidak bisa disusun di atas peti kemas ukuran 40 kaki dikarenakan peti kemas ukuran 40 kaki tidak mempunyai tempat untuk pemasangan *container base cone* di bagian tengahnya.

Tingkat penyusunan peti kemas (*tier*) di atas geladak tergantung dari:

- 2.1.4.1.1. Kekuatan geladak.
- 2.1.4.1.2. Stabilitas kapal.
- 2.1.4.1.3. Kekuatan topang dari petikemas yang paling bawah.
- 2.1.4.1.4. Bidang pandangan dari anjungan.

Tujuan dari *lashing* muatan peti kemas yaitu agar muatan tidak mudah runtuh dan tidak mudah goyang dengan tujuan agar menjadi satu kesatuan dengan badan kapal sehingga muatan dan kapal dapat terjaga keamanannya dan tidak mengalami kerusakan hingga sampai di pelabuhan tujuan. Namun untuk memenuhi tuntutan dari tujuan sistem *lashing* muatan, banyak faktor-faktor pendukung seperti:

- 2.1.4. *Lashing* yang harus sesuai dengan standar prosedur *lashing* muatan.
- 2.1.5. Sarana *lashing* muatan yang lengkap harus terus terjaga.
- 2.1.6. Penanganan *lashing* muatan yang optimal dengan keterbatasan alat *lashing*.

Kegiatan *lashing* dalam menunjang pengamanan muatan merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan keselamatan pelayaran dan muatannya dan sebagaimana kegiatan *lashing* muatan di kapal dilaksanakan secara profesional sesuai dengan standar prosedur dari *lashing* muatan.

Upaya tepat yang dilakukan oleh pihak kapal dan pihak darat dalam menangani *lashing* muatan dalam hal penanganan dan pengamanan muatan sehingga proses *lashing* dalam penanganan dan pengamanan muatan petikemas dapat berjalan dengan lancar, aman dan optimal serta melaksanakan *lashing* muatan yang sesuai dengan standar prosedur *lashing* muatan, sehingga proses penanganan dan pengamanan muatan dalam pelayaran dapat berjalan dengan lancar dan aman serta tidak mengalami hambatan.

#### 2.1.4. Keselamatan Pelayaran

Keselamatan pelayaran didefinisikan sebagai suatu keadaan terpenuhinya persyaratan [keselamatan](#) dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan dan [kepelabuhanan](#). Terdapat banyak penyebab kecelakaan kapal laut; karena tidak diindahkannya keharusan tiap kendaraan yang berada di atas kapal untuk diikat (*lashing*), hingga pada persoalan penempatan barang yang tidak memperhitungkan titik berat kapal dan gaya lengan stabil. Dengan demikian penyebab kecelakaan sebuah kapal tidak dapat disebutkan secara pasti, melainkan perlu dilakukan pengkajian.

Faktor penyebab terganggunya keselamatan pelayaran adalah :

#### 2.1.4.1. Faktor manusia

2.1.5.1.1. Kecerobohan dalam mengoperasikan kapal

2.1.5.1.2. Kurang mempunya awak kapal dalam menguasai berbagai permasalahan yang timbul dalam operasional kapal

2.1.5.1.3. Secara sadar memuat kapal secara berlebihan

#### 2.1.5.2. Faktor teknis

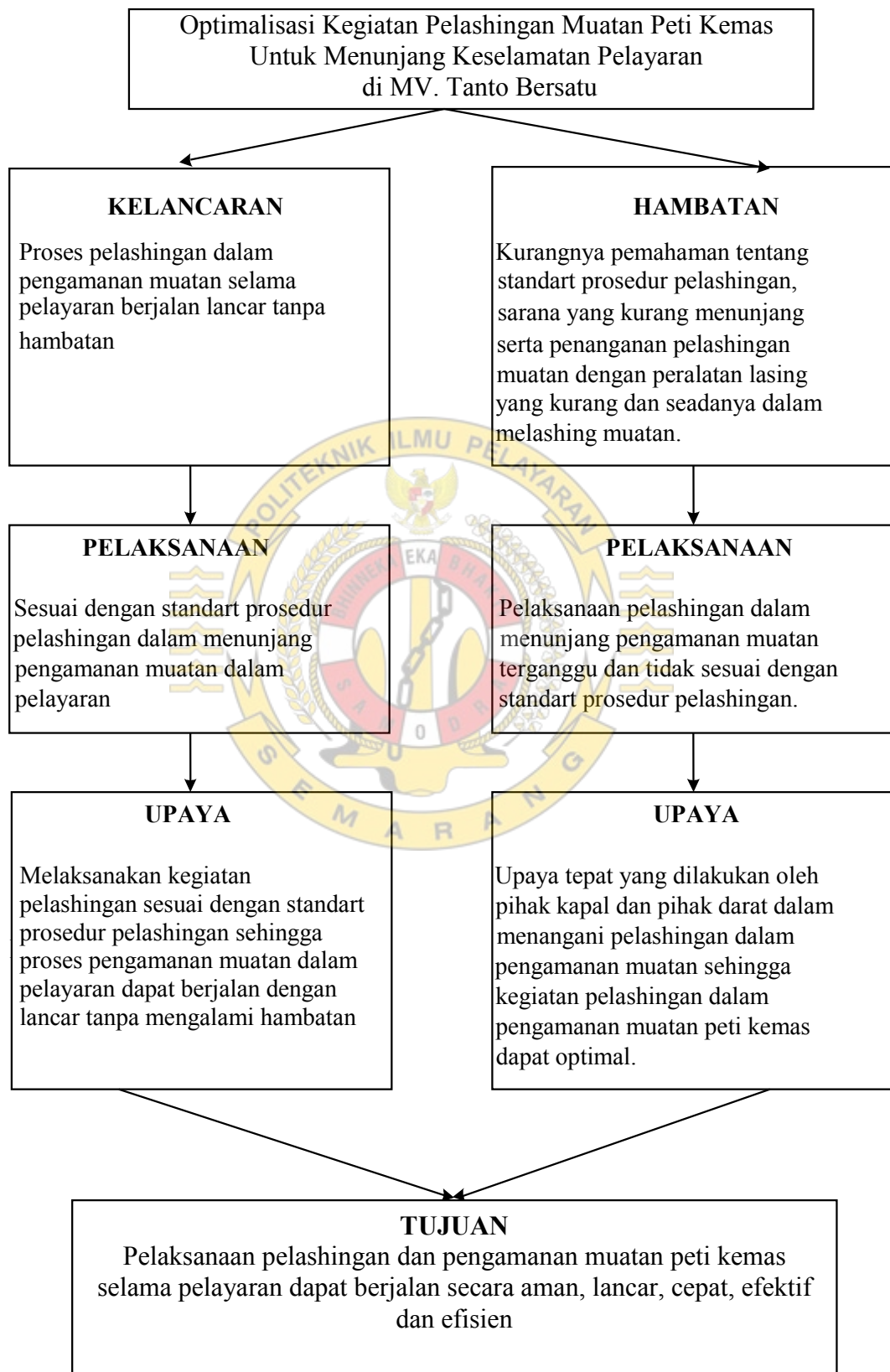
Faktor teknis biasanya terkait dengan kurang cermatnya di dalam desain kapal, penelantaran perawatan kapal sehingga mengakibatkan kerusakan bagian kapal.

#### 2.1.4.2. Faktor alam

Cuaca buruk saat dalam pelayaran merupakan permasalahan yang sering terjadi dan dianggap sebagai penyebab terganggunya keselamatan pelayaran

Oleh karena itu, untuk menunjang keselamatan pelayaran dan meminimalisir kecelakaan kapal selama pelayaran, maka proses kegiatan *lashing* muatan peti kemas harus dilaksanakan sesuai dengan standar prosedur yang berlaku agar keselamatan kapal, *crew* kapal dan muatan dapat terjaga selama pelayaran.

### KERANGKA PIKIR





## 2.3. Definisi Operasional

### 2.3.1. *Corner casting*

Merupakan bagian dari petikemas yang paling pokok yang terletak di pojok-pojok atau siku-siku dari petikemas dan terdapat pada bagian atas serta pada bagian bawah petikemas. Bagi *corner casting* bagian atas berfungsi untuk mengangkat petikemas dan tempat ujung *twistlock* untuk mengunci petikemas ditumpukan atau *tier* berikutnya. Bagi *corner casting* bagian bawah berfungsi sebagai tempat ujung *twistlock* untuk mengunci kaki petikemas dan sebagai tempat untuk memasang *lashing* petikemas tersebut dengan badan kapal.

### 2.3.2. *Container high cube*

*Container high cube* adalah petikemas yang ukurannya lebih dari ukuran dari petikemas biasanya. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap pemasangan *lashing* dari petikemas tersebut di atas geladak. Bila di petikemas biasa kita bisa memasang *lashing* dengan cara menyilang, maka pada petikemas ini kita hanya bisa memasang *lashing* dengan lurus saja, hal ini disebabkan oleh alat *lashing* yaitu *lashing rod* yang dibuat hanya dengan ukuran standar.

### 2.3.3. *Cell guide*

Sebagai pengganti dari *lashing* yang berada di ujung sisi depan atau belakang dari petikemas yang dimuat di dalam palka. Alat ini dibuat agar petikemas tidak bergeser ke sisi kiri atau kanan dan juga mempermudah dalam kegiatan bongkar muat petikemas yang akan atau yang sudah dimuat di dalam palka.

#### 2.3.4. *Base cone*

Adalah alat untuk dudukan dan penahan petikemas. Biasa disebut kaki *container* atau sepatu *container*. Dan kekuatan geladaknya harus cukup kuat untuk memikul beban dari petikemas serta memberi jarak antara bagian dasar dari petikemas dan geladak agar tidak saling melukai.

#### 2.3.5. *Top lock (Bridge fitting)*.

Adalah alat yang berfungsi untuk mengikat dua buah petikemas menjadi satu kesatuan. Alat ini ditempatkan pada petikemas yang berada pada *tier* paling atas, bila jarak antar petikemas sangat jauh, dapat mengakibatkan benturan antara petikemas sehingga akan menimbulkan bunyi dan dapat mengakibatkan rusaknya bagian *container* dan bangunan kapal, maka untuk mengatasinya dipasang *bridge fitting* di ujung paling atas pada petikemas.

#### 2.3.6. *Lashing*.

*Lashing* adalah sistem pengamanan muatan *container* agar tidak bergerak dari tempatnya. Dan jangan pernah melepas *lashing* atau menggantinya dengan yang baru, jika kapal sedang berlayar. Lebih baik menambahkan lagi yang baru, dengan cara mengencangkan tambahan yang baru itu, kemudian yang lama ikut dikencangkan juga.

#### 2.3.7. Petikemas (*Container*).

Petikemas (*container*) adalah suatu wadah yang dirancang secara khusus untuk memuat berbagai jenis muatan yang kegunaannya untuk

mempermudah dan mempersingkat waktu proses distribusi dari *produsen ke konsumen*.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Simpulan

Di dalam usaha untuk mendapatkan hasil sistem *lashing* yang maksimal, kedisiplinan dan tanggungjawab dalam bekerja merupakan hal yang harus dijaga. Karena kecelakaan kerja sebagian besar disebabkan karena faktor manusia (*human error*).

Berdasarkan analisis data yang penulis kemukakan di atas mengenai sistem *lashing* yang diterapkan di MV. Tanto Bersatu pada saat kapal melakukan pelayaran maupun pada saat kapal sandar di pelabuhan, sehingga penulis dapat menyimpulkan :

- 5.1.1. Pengaruh dari kegiatan *lashing* muatan petikemas yang tidak sesuai standar prosedur adalah bisa membahayakan keselamatan kapal dan *crew* kapal karena stabilitas kapal terganggu, mengakibatkan kerusakan muatan dan mengakibatkan kerusakan bangunan kapal.
- 5.2.2. Agar sarana dalam kegiatan *lashing* muatan peti kemas dapat terus terjaga, harus dilakukan perawatan secara berkala dengan pemberian *grease* atau gemuk, menempatkan alat-alat *lashing* muatan pada tempat yang tepat, dan memperbaiki alat-alat *lashing* muatan peti kemas yang rusak.
- 5.3.3. Cara *lashing* muatan agar optimal dengan keterbatasan alat *lashing* adalah dengan mengutamakan pemasangan *lashing* pada muatan petikemas yang berada pada susunan paling tepi dari lambung kapal

agar dapat menahan petikemas yang berada di susunan tengah muatan.

## 5.2. Saran

Sebagai langkah perbaikan di masa mendatang, maka penulis menyarankan beberapa hal yang diharapkan dapat melengkapi teori-teori yang sudah ada sebelumnya dan dapat diambil manfaatnya bagi pembaca. Adapun saran dari penulis antara lain :

- 5.2.1. Agar kegiatan *lashing* muatan berjalan sesuai standar prosedur dan tidak membahayakan kapal dan *crew* kapal, tidak menyebabkan kerusakan muatan dan kerusakan bangunan kapal, untuk *crew* kapal sebaiknya selalu mengawasi seluruh kegiatan *lashing* muatan yang dilakukan di atas kapal agar sesuai dengan standar prosedur kegiatan *lashing* muatan.
- 5.2.2. Agar sarana dalam kegiatan *lashing* muatan di atas kapal dapat terus terjaga, di atas kapal sebaiknya disediakan tempat-tempat khusus untuk menempatkan masing-masing alat *lashing* muatan petikemas sesuai dengan jenisnya agar tidak tercampur dan agar memudahkan dalam perawatannya.
- 5.2.3. Agar penanganan *lashing* muatan peti kemas dapat optimal dengan keterbatasan alat *lashing* sebaiknya *crew* kapal mengutamakan pemasangan *lashing* pada susunan muatan peti kemas yang berada pada paling tepi agar dapat menahan susunan peti kemas yang berada di tengah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Esterberg, dalam Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Hadi, Sutrisno, dalam Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- IMO, 2003, *Code of safety Practice for Cargo Stowage and Securing*, London.
- Istopo, 1999, *Kapal dan Muatannya*, Jakarta.
- Jonathan, Sarwono, 2006, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Moleong, 2007, *Metode Penelitian Kualitatif*, Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Riduwan, 2003, *Dasar-Dasar Statistika*, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Tumbel, A.H, 1991, *Petikemas dan Penanganannya*, Permai I, Jakarta.
- UU Nomor 17, 2006, *Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Pelayaran*, Jakarta



**LAMPIRAN 1**  
*Crew List MV. Tanto Bersatu*

**PT. TANTO INTIM LINE**  
**CREW LIST**

Nama Kapal : KM. Tanto Bersatu				GT : 16.869		HP : 10.591	
No.	Nama	Jabatan	Ijazah	Mulai Bekerja	Mutasi Naik	PKL Berlaku S/d	
1	Sudirman Arpan	Master	ANT-I	Jan 07,2017	Jun 03,2017	Jun 03,2018	
2	Sonny Liston R.Mananggal	C/O	ANT-II	Jan 08,2017	Jun 03,2017	Jun 03,2018	
3	Sunardi	2/O	ANT-III	Jan 21,2016	Jul 14,2017	Jul 14,2018	
4	Fuad Ardiansyan	3/O	ANT-III	Apr 08,2017	Apr 08,2017	Oct 08,2017	
5	Budi Ika Purnama	C/E	ATT-I	Sep 27,2016	Apr 18,2017	Apr 18,2018	
6	Zamrori Alia Iroma	2/E	ATT-II	Oct 29,2016	Jun 09,2017	Jun 09,2018	
7	Mohamad Marshal Maratade	3/E	ATT-II	Jan 08,2017	Nov 22,2017	May 22,2018	
8	Tukiman	4/E	ATT-III	Jun 16,2017	Jun 17,2017	Dec 17,2017	
9	Aris Mardiyono	Electrician	RASD	Mar 05,2016	Nov 23,2017	Nov 23,2018	
10	Harianto	Boatswain	RFPNW	Aug 08,2017	Aug 08,2017	Feb 08,2018	
11	Sutoro Rumaji	A/B	RASD	Mar 10,2015	Jul 14,2017	Jul 14,2018	
12	Slamet Wahyudi	A/B	RASD	Apr 08,2016	Sep 25,2017	Sep 25,2018	
13	Musyafak	A/B	RASD	Sep 25,2015	Sep 25,2017	Mar 25,2018	
14	Sumarno	Oiler	RASE	Jul 25,2016	Jan 04,2017	Jan 04,2018	
15	Apriyadi	Oiler	RASE	Sep 25,2016	Mar 02,2017	Mar 02,2018	
16	Dian Ahdiana	Oiler	RASE	Nop 07,2017	Nop 07,2017	May 07,2018	
17	Ahmad Syibli	O/S	RASD	Nov 28,2015	Jul 27,2017	Jul 27,2018	
18	Kasori	Cook	BST	Aug 25,2016	Feb 04,2017	Feb 04,2018	
19	Fahrur Rozi	Mess.Boy	RASD	Nov 25,2016	May 10,2017	May 10,2018	
20	Boy Chandra Krisna	Deck Cadet	BST	Oct 06,2017	Oct 06,2017	-	
21	Dadang Ichsan Maulana	Deck Cadet	BST	Dec 07,2017	Dec 07,2017	-	
22	Paian Kirli Sirait	Eng.Cadet	BST	Aug 24,2017	Aug 24,2017	-	

Last Up date : Desember 31, 2017



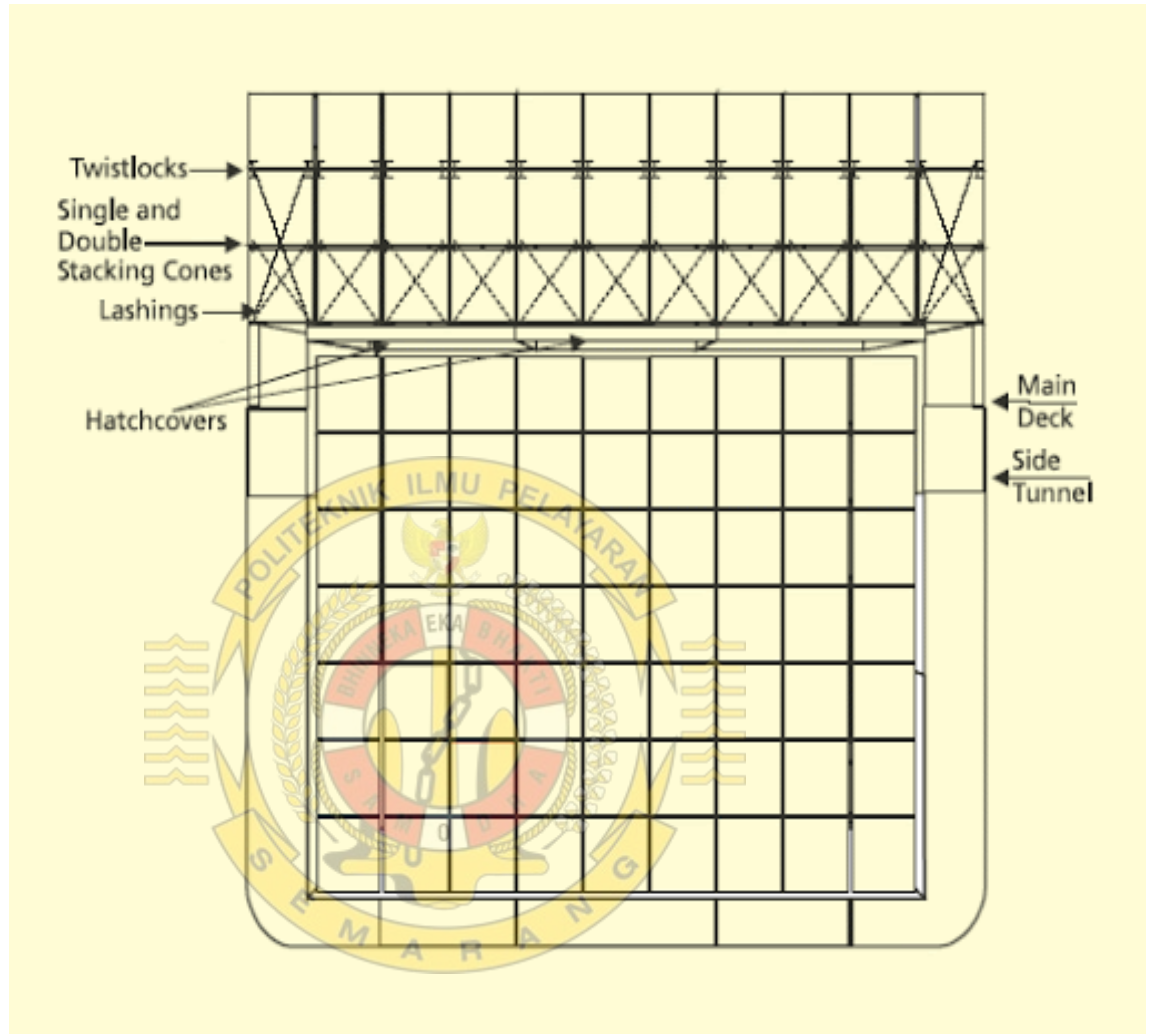
F-047 (01-08) PK/SET

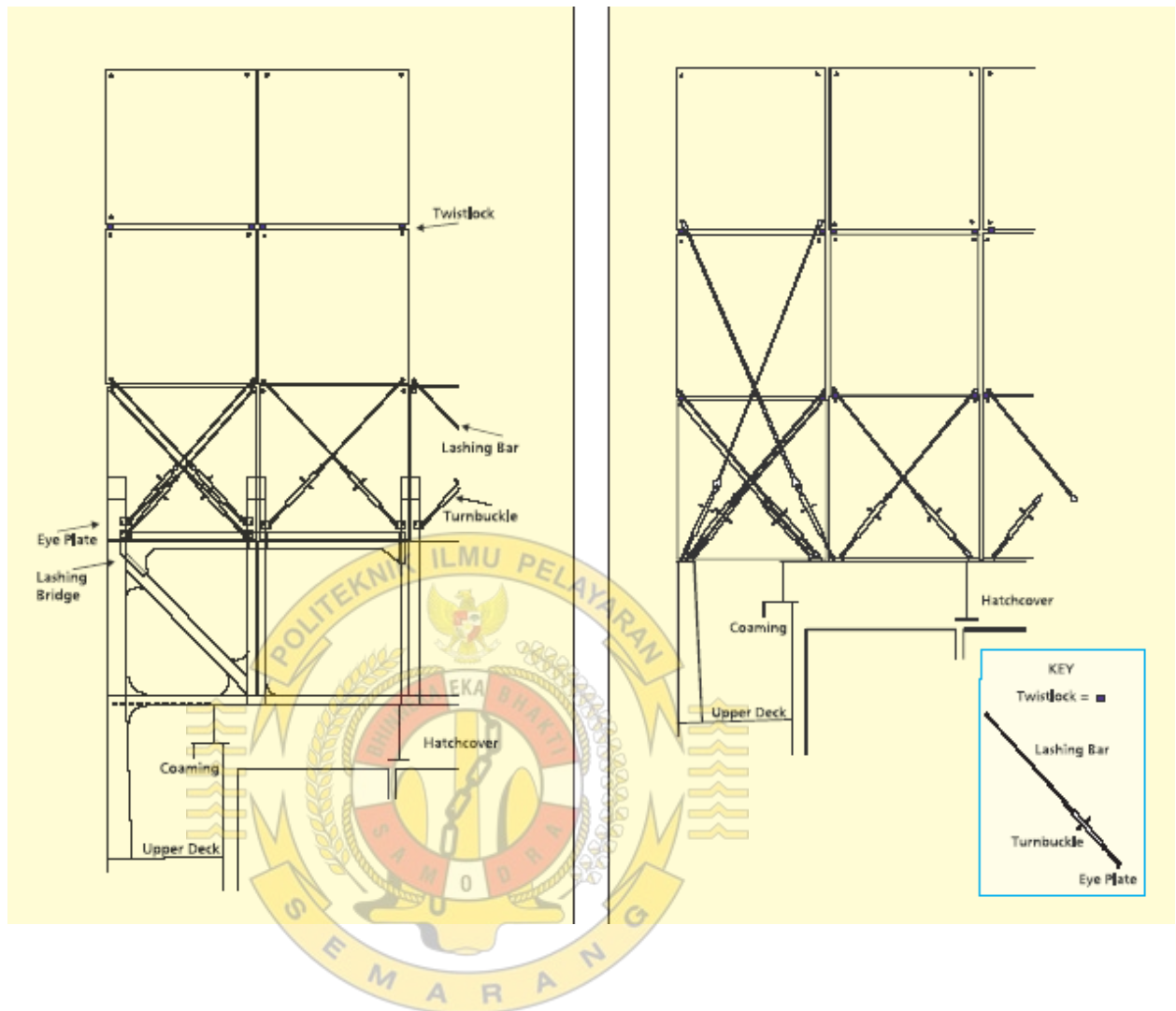


LAMPIRAN 2  
GAMBAR KAPAL MV. TANTO BERSATU



**LAMPIRAN III**  
**STANDAR PROSEDUR PEMASANGAN *LASHING* MUATAN PETI**  
**KEMAS**





## LAMPIRAN I

### OBSERVASI

Waktu : Tanggal 04 – 05 Februari 2018

Tempat : MV. Tanto Bersatu

Dalam melaksanakan penelitian, penulis menemukan masalah yang berhubungan dengan pengaman muatan selama kapal berlayar. Pada waktu itu tanggal 04 – 05 Februari 2018 di Perairan Masalembu, dalam pelayaran dari Tanjung Priok (Jakarta) menuju Pelabuhan Makassar. Keadaan cuaca *rain*, arah angin dari tenggara dengan kecepatan 15 sampai 20 knot. Keadaan laut *moderate* sehingga menyebabkan gerakan kapal yang sangat kuat. Untuk mengurangi kuatnya gerakan rolling kapal, kecepatan dikurangi dan arah haluan diubah.

Penulis pada saat jaga 04.00 – 08.00 bersama Mualim I dan Juru Mudi Jaga memperhatikan muatan petikemas merenggang dan merapat. Semakin lama renggang rapatnya semakin lebar sehingga kami mengadakan pengamatan secara teliti. Setelah beberapa waktu mengamati ternyata ada *lashing bar* dan *turn buckle* yang kendur serta *bridge fitting* yang lepas serta banyak dari peralatan *lashing* yang tidak dipakai menjadi rusak dan ada yang hilang jatuh di laut. Hal ini disebabkan karena banyak peralatan *lashing* yang sering terkena cuaca buruk yang mengakibatkan peralatan tersebut menjadi kurang optimal bila digunakan, macet dan rusak.

Hal-hal yang menjadi kendala pada saat perawatan atau perbaikan berlangsung sering disebabkan karena :

1. Masih kurangnya kesadaran *crew* kapal selama berlayar dalam menjaga dan mengawasi *lashing* muatan terutama jika akan memasuki cuaca buruk.

2. Mengendurnya alat-alat *lashing* selama pelayaran karena kurangnya kesadaran akan pemahaman dan penerapan dari standar prosedur *lashing* muatan, sehingga dapat mengakibatkan rusaknya muatan dan kapal.
3. Sarana yang kurang lengkap dan kurang menunjang dalam kegiatan *lashing* muatan mengakibatkan alat-alat *lashing* menjadi lebih cepat rusak karena kurang perawatan serta penggunaannya yang melebihi batas kemampuan yang disebabkan karena keterbatasan alat.
4. Keterbatasan alat *lashing* baik dari peralatannya serta perlengkapannya dalam proses bongkar muat muatan di kapal menyebabkan muatan menjadi kurang *safety* selama pelayaran karena kegiatan *lashing* muatan tidak dilakukan secara maksimal sehingga dapat membahayakan keselamatan muatan, kapal dan para awak kapal.

Upaya untuk mengurangi hambatan-hambatan yang telah disebutkan diatas adalah :

1. Bagi pihak kapal, selama pelayaran pihak kapal sebaiknya tetap mengawasi *lashing* muatan terutama jika akan memasuki cuaca buruk.
2. Seluruh anak buah kapal yang ikut bertanggung jawab dalam kegiatan bongkar muat tetap harus diberi pengarahan tentang standar prosedur *lashing*.
3. Alat-alat *lashing* sebaiknya selalu dicek kelayakannya dalam penggunaan untuk memasang petikemas. Apabila memang sudah aus dan rusak serta tidak layak pakai lagi sebaiknya tidak diletakkan di geladak, tetapi ditempatkan di *store* atau disingkirkan.
4. Melakukan perawatan secara berkala terhadap alat-alat *lashing* agar tidak menambah kelangkaan atau terus terjadi keterbatasan alat-alat *lashing*.



## LAMPIRAN II

### HASIL WAWANCARA

Waktu : Tanggal 05 Februari 2018

Tempat : MV. Tanto Bersatu di Pelabuhan Makassar

A. Pertanyaan :

Bagaimana cara MV. Tanto Bersatu memelihara dan mengoptimalkan sarana *lashing* muatan agar keamanan muatan tetap terjaga?

Mualim I : Sonny Liston R Manangel

Mualim I menginformasikan bahwa sistem *lashing* untuk muatan petikemas di atas geladak diperhatikan dan dilaksanakan dengan benar, terutama pada muatan petikemas yang letaknya berada di sisi-sisi terluar lambung kapal.

Mualim III : Fuad Ardiyansyah

Mualim III menginformasikan khusus untuk *lashing* petikemas yang berada di sisi-sisi terluar dari lambung kapal menggunakan alat *lashing* yang benar-benar masih bagus agar tetap terjaga keamanannya. Untuk konfirmasi (kepastian atau kroscek) penulis juga meminta penjelasan kepada Nakhoda dan *Port Captain*.

Nakhoda : Capt. Sudirman Arpan

Dijelaskan oleh Nakhoda bahwa sistem *lashing* untuk muatan-muatan petikemas yang berada di atas geladak dilaksanakan sesuai dengan standar prosedur *lashing* dari PT. Tanto Intim Line, hal ini dilakukan agar muatan yang dibawa selama pelayaran tetap terjaga keamanannya.



*Port Captain* : John

*Port Captain* menambahkan bahwa kapal-kapal petikemas yang berada di daerahnya harus benar-benar memperhatikan kegiatan *lashing* muatan karena keadaan laut bisa saja sangat tidak bersahabat dan akan sangat membahayakan bagi muatan dan kapal itu sendiri bila *lashing* muatan tidak sesuai dengan standar prosedur. John menambahkan bahwa sudah banyak kapal-kapal yang muatannya jatuh ke laut akibat dari *lashing* yang kendur.

B. Pertanyaan :

Pengaruh dari *lashing* yang tidak sesuai dengan standar ?

Mualim I : Sonny Liston R Manangel

Mualim I menginformasikan bahwa *lashing* muatan yang tidak sesuai prosedur bisa menyebabkan muatan jatuh ke laut. Berdasarkan fungsi utama dari *lashing* adalah untuk mengikat muatan dengan badan kapal sehingga menjadi satu kesatuan dengan kapal maka jika *lashing* ini kendur dan tidak segera ditangani, *lashing* bisa lepas. Dan karena gerakan yang kuat atau *rolling* (bergulung) serta *pitching* yang disebabkan cuaca yang buruk bisa mengakibatkan muatan jatuh ke laut. Dan jika hal ini sampai terjadi akan sangat merugikan pihak-pihak yang berkepentingan dengan muatan tersebut. Dampak pada awak kapal adalah mereka dianggap kurang serius dan kurang tanggap dalam hal pengamanan muatan selama pelayaran.

Membahayakan stabilitas kapal, kapal jenis pengangkut petikemas biasanya mempunyai permasalahan dengan trim dan stabilitas kapal. Dengan

lambung bebas yang tinggi dan muatan yang tinggi pula mempunyai dampak yang cukup besar terhadap titik *metacentris*.

Sebelum kapal berangkat semua hal-hal yang berhubungan dengan stabilitas kapal dan keadaan pelayaran harus sudah diperhitungkan oleh para perwira seperti *ballast*, pemakaian bahan bakar dan pemakaian air tawar di kapal. Berhubungan dengan kasus diatas jika muatan lepas dan jatuh ke laut ini akan sangat mempengaruhi stabilitas kapal. Muatan yang berada di atas geladak apabila terjatuh ke laut akan mengakibatkan turunnya titik M. Dan jika titik M sampai berada di bawah titik G maka akan terjadi stabilitas negatif. Hal ini akan sangat membahayakan selama pelayaran terutama dalam keadaan cuaca buruk.

Nakhoda : Capt. Sudirman Arpan

Dijelaskan oleh Nakhoda bahwa akan membahayakan keselamatan awak kapal. Karena muatan yang lepas dapat mengganggu stabilitas kapal dan jika stabilitas kapal kurang bagus selama pelayaran maka akan sangat berbahaya bagi awak kapal.

Mualim III : Fuad Ardiyansyah

Mualim III menjelaskan akibat dari *lashing* muatan yang tidak sesuai akan menyebabkan kerusakan muatan. Akibat dari gerakan petikemas yang *lashing* nya terlepas adalah muatan atau barang yang berada di dalam petikemas itu memungkinkan untuk bergerak dan berbenturan dengan barang-barang lainnya. Terutama untuk barang-barang pecah belah dan kaca.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Dadang Ichsan Maulana
2. Tempat, Tanggal lahir : Klaten, 31 Desember 1997
3. Alamat : Jetis RT 06 / RW 03, Kunden, Karanganom, Klaten
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
  - a. Ayah : Qodri
  - b. Ibu : Markamah
6. **Riwayat Pendidikan**
  - a. SD Negeri 1 Kunden dan Lulus tahun 2009
  - b. SMP Negeri 1 Karanganom dan Lulus tahun 2012
  - c. SMA Negeri 1 Jatinom dan Lulus tahun 2015
  - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL : MV. Tanto Bersatu

PERUSAHAAN : PT. Tanto Intim Line

ALAMAT : Jl. Yos Sudarso No. 36 Jakarta Utara 14320  
Phone : (021) 8067 8000 Fax : (021) 8067 8001